Die Bedeutung der Konstitution für die Entstehung von Krankheiten

Festrede

zur Feier des dreihundertfünfunddreißigjährigen Bestehens der Königl. Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg

gehalten am 11. Mai 1917

von

Dr. Martin Benno Schmidt
o. ö. Professor der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie
K. B. Geh. Hofrat
z. Z. Rektor der Universität

Würzburg
Druck der Königl. Universitätsdruckerei H. Stürtz A. G.
1917

Die Bedeutung der Konstitution für die Entstehung von Krankheiten

Festrede

zur Feier des dreihundertfünfunddreißigjährigen Bestehens der Königl. Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg

gehalten am 11. Mai 1917

von

Dr. Martin Benno Schmidt
o. ö. Professor der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie
K. B. Geh. Hofrat
z. Z. Rektor der Universität

Würzburg
Druck der Königl. Universitätsdruckerei H. Stürtz A. G.
1917

Alle Rechte vorbehalten.

Wenn wir zum dritten Mal in dieser Kriegszeit uns vereinen, um den Stiftungstag unserer Universität zu begehen, so tritt wie eine Erinnerung an weit zurückliegende Jahre das Bild vor unsere Augen, wo sich diese Feier im Schmuck der akademischen Farben und Banner vollzog, durchweht von der Jugendfrische ihrer Träger, welche das glückliche Vorrecht besaßen, die Frage an die Zukunft: „Wie wird das Leben?" hinter den Genuß der Gegenwart zurückzustellen. Fast Alle sind sie hinausgezogen, mitgerissen von dem Strom deutscher Jugendkraft. Und in diesen Kriegsjahren haben sie erfahren, wie das Leben ist, sie haben es kennen gelernt von seiner gewaltigsten Seite, und auf ihnen, welche so oft die Zukunft der Nation genannt wurden, welche das von den Vätern Ererbte übernehmen sollten, liegt es jetzt, die bedrohte Zukunft neu zu erkämpfen, unserem Volke eine lebenswerte Zukunft zu sichern.

Über die Bewunderung hinaus, welche wir der moralischen Stärke unserer Kämpfer zollen, sehen wir mit Staunen, welches Maß physischer Kräfte diese harte Zeit am Einzelnen offenbart. Viele stehen seit fast drei Jahren am Feind unter der körperlichen und geistigen Anspannung der Kämpfe. Tief im sumpfigen Boden steckend, im eisigen Wintersturm mit der Batterie auf freiem Felde haltend, in Stollen der hartgefrorenen Erde oder in engen, feuchten und dunklen Bergwerksgängen Nordfrankreichs die Ruhestunden hinbringend, dabei den Schutz der eigenen Gesundheit über die höheren Pflichten vernachlässigend, oder in raschem Aufstieg Tausende von Metern sich emporschwingend unter jähem Abfall von Luftdruck und Wärme, oder

festgebannt in die heiße Enge des Unterseebootes, so sehen wir unsere Krieger aushalten! Das stellt Anforderungen an den Körper, an Herz, Lungen, Nerven und Haut, denen wir wohl manche Auserlesene gewachsen geglaubt hatten, welche jetzt aber von Millionen unserer Volksgenossen ertragen werden ohne Erschlaffung. Wenn alle die Gefahren für die Gesundheit, welche darin verborgen liegen, wirkungslos bleiben, so liegt dies nicht an einer Unempfindlichkeit, sondern an einer äußerst feinen Regulierung, welche den Körper den besonderen Lebensbedingungen anpaßt.

Dieser Krieg bringt der Medizin Massenerfahrungen über viele Fragen und so auch darüber, von welcher Bedeutung die individuelle Organisation für das Erkranken oder Nichterkranken ist. Ein in der Medizin uralter Erfahrungssatz, welcher in wechselnder Gestalt durch Jahrhunderte seinen Weg genommen hat, ist der, daß von Vielen, welche der gleichen Schädlichkeit ausgesetzt sind, nur Einzelne erkranken, daß also eine Disposition, eine „innere Krankheitsursache" vorhanden sein muß, welche in verschiedenen Kombinationen mit der äußeren Ursache zusammenwirkt. An diesen Satz möchte ich anknüpfen, die Bedeutung der Konstitution für die Entstehung von Krankheiten zum Gegenstand dieser Rede machen.

Konstitution nennen wir den Zustand des an sich gesunden Körpers, von welchem die mehr oder weniger große Neigung, auf äußere Schädlichkeiten hin zu erkranken, abhängt; sie ist eine Eigenschaft jedes Menschen[1]). Dauernd steht der Mensch in Wechselwirkung, man kann sagen im Kampf mit seiner Umgebung; dafür ist ihm die große Menge von Reaktionsfähigkeiten gegeben, die ihn in den Stand setzen, die äußeren Reize aufzufangen und nicht nur die physiologischen, sondern auch in weitgehendem Maße ungewöhnliche, pathologische zu verarbeiten; man denke an die wunderbare Vielseitigkeit, mit welcher der Mensch gegen giftige Substanzen verschiedenster Art in seinem Knochenmark und den von ihm ausgehenden Blutzellen Gegengifte produziert.

Die Summe aller der Eigenschaften, welche sein Verhalten gegen die Einwirkungen der Außenwelt bedingen, macht die Konstitution aus, die Art, wie er auf diese reagiert, bildet den Maßstab derselben: von ihr hängt die größere oder geringere Neigung zum Erkranken ab.

Die wissenschaftliche Begründung der Konstitution ist Gegenstand neuerer Forschung; sie bezweckt, zu verstehen, welche Krankheiten vorwiegend aus äußeren, welche aus inneren Ursachen hervorgehen, und genau abzuschätzen, wo das Handeln des Arztes einzugreifen hat, ob in der Bekämpfung oder vorausschauenden Verhütung von äußeren Schädlichkeiten, oder in Beeinflussung von körperlichen Eigenschaften.

Eben erst hatte man angefangen, den allgemeinen konstitutionellen Gedanken auf eine konkrete Basis zu stellen, da trat er schon wieder in den Schatten, ja er zerfloß fast in nichts, als in den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts die Bakteriologie ihren Siegeszug hielt und ihre wunderbaren Entdeckungen greifbar klar uns die äußeren Krankheitsursachen vor Augen stellten. Auch kritische Köpfe gingen damals soweit, anzunehmen, daß Bazillen und Krankheit identisch wären, und erklärten einen Menschen für tuberkulös, wenn an oder in seinem Körper Tuberkelbazillen gefunden wurden. Und wenn man krankheitserregende Bakterien, z. B. Diphtheriebazillen in der Mundhöhle eines Gesunden traf, so nannte man sie Pseudodiphtheriebazillen[2]). Durch die Bakteriologie ist eine Fassung des konstitutionellen Begriffs gebildet worden, welche den Menschen fast als ein passives Objekt ansah. Aber derselbe verhält sich gegenüber den Bakterien nicht wie eine lichtempfindliche Platte gegenüber dem Sonnenlicht. Die Anwesenheit der Bazillen ist nur das erste Glied in der komplizierten Kette von Erscheinungen bis zum Eintritt der Erkrankung, und der Körper führt im Stillen einen feinorganisierten Kampf mit den Eindringlingen, aus dem er häufig als Sieger hervorgeht, und der Ausgang hängt in hohem Maße von der individuellen Empfänglichkeit, welche in der Konstitution begründet ist, ab. Es gibt nur wenige souveräne Mikro-

organismen, denen gegenüber seine Widerstandskraft fast völlig verschwindet, z. B. das Maserngift, die Pestbazillen usw. Hüppe[3]) hat die Gärung der organischen Substanzen und die Infektionskrankheiten des Menschen unter einem Gesichtspunkt zusammengefaßt, um darzutun, daß ebenso, wie nur gärungsfähige Substanzen der Einwirkung der Gärungspilze zugänglich sind, auch der Körper nur bei einer bestimmten Beschaffenheit die Bakterien zur Wirkung kommen läßt. Als bloßer Vergleich läßt sich diese Nebeneinanderstellung wohl verwerten; im tieferen Wesen aber sind beide Vorgänge grundverschieden insofern, als dort ein chemischer Prozeß an totem organischen Material ausgelöst wird, hier eine Reihe vitaler Prozesse, die wir als Krankheit bezeichnen; Krankheiten sind Vorgänge, welche außerhalb der normalen Lebensprozesse liegen, quantitativ oder qualitativ davon abweichen und entweder durch ungewohnte Reize auf den normalen Körper hervorgerufen werden, oder durch ungewöhnliche Empfänglichkeit des Körpers für auch annähernd normale Reize. Die Neigung zum Krankwerden ist bei verschiedenen Menschen verschieden groß, und von ihrem Grade hängt es ab, ob irgend ein Reiz krankheitserregend wirkt oder nicht. Um die große Bedeutung dieser in der Konstitution des Körpers selbst gelegenen „inneren Ursachen" auszudrücken, hat einer der Hauptvertreter des konstitutionellen Gedankens, Martius[4]) gesagt: „Die wirkliche Grundlage aller menschlichen Krankheit ist der Mensch".

Ein schlagendes Beispiel dafür, wie auf vorbereitetem Boden physiologische Lebensreize krankheitserregend wirken können, bietet die Pellagra, das eigentümliche Leiden, welches in den maisbauenden Ländern, besonders Oberitalien, Spanien, Rumänien, als Volkskrankheit herrscht und im Auftreten von Rötungen und Schwellungen der Haut an den dem Licht exponierten Teilen, also Gesicht, Hals, Händen, und, bei barfuß Gehenden, den Fußrücken, ferner in Magenstörungen und schweren nervösen Erscheinungen besteht. Ohne Zweifel steht sie mit der Maisernährung in engem Zusammenhang, und der

ursprüngliche Gedanke war der, daß sie durch verdorbenen Mais selbst, etwa infolge an ihm haftender Schimmelpilze oder Giftstoffe, hervorgerufen wird. Das hat sich als unzutreffend erwiesen. Vielmehr erzeugt der gesunde Mais eine an sich nicht wahrnehmbare Veränderung des Hautzustandes, eine Sensibilisierung, auf Grund deren das Sonnenlicht als Schädlichkeit wirkt und die Erkrankung zum Ausbruch bringt, während anders Ernährte dasselbe ohne Schaden ertragen. Das ist aus ausgedehnten Beobachtungen an Tieren zu schließen: bei gleicher Ernährung mit Mais oder auch mit Reis verlieren nur diejenigen Tiere ihr Haarkleid und erkranken an nervösen, schließlich tödlichen Störungen, welche von der Sonne belichtet werden, was auf anders ernährte Tiere gar keinen Einfluß hat[5]). Also sicherlich tragen in den Maisländern viele Menschen diese Fähigkeit zur Pellagra als eine Eigenschaft ihrer Körpergewebe, und die Krankheit kommt bei ihnen nur nicht zur Entwicklung, weil der auslösende Faktor fehlt.

Vielleicht läßt sich diese Erfahrung auch auf die bekannte Tatsache übertragen, daß im Seebad und im Hochgebirge nicht alle Menschen gleichmäßig verbrennen trotz gleicher Besonnung und die Neigung zum Verbrennen vielfach eine Familieneigenschaft ist; auch da mögen solche besondere sensibilisierende Einwirkungen auf die Haut im Spiele sein, welche das Sonnenlicht zur Ursache der Veränderung werden lassen.

Es könnte in Zweifel gezogen werden, ob eine solche erworbene Eigenschaft, wie die Empfindlichkeit gegen das Sonnenlicht bei der Pellagra, als konstitutionell anerkannt werden darf, da Neigung vorhanden ist, die Konstitution als etwas von der Geburt an Bestehendes und Unveränderliches anzusehen[6]). Indessen steht diese erworbene Sensibilisierung dem Wesen nach auf gleicher Stufe mit den angeborenen Idiosynkrasien, die sich als Heuschnupfen, „Pferdeschnupfen" usw. darstellen. Die Empfindlichkeit einer Auswahl von Menschen gegen die Pollenkörner des blühenden Grases ist wohl von manchen Seiten auf eine gesteigerte mechanische Reizbarkeit der Nasenschleimhaut zurück-

geführt worden, aber der Erfolg der Serumbehandlung spricht doch für besondere chemische konstitutionelle Eigenschaften. Diese an sich nicht sehr bedeutungsvollen Zustände gewinnen an Wichtigkeit durch ihre Beziehungen zu dem viel ernsteren Leiden, dem Bronchialasthma; dasselbe tritt oft durch mehrere Generationen derselben Familie auf, beruht also auf angeborener Anlage, und bisweilen in Familien, in denen auch der Heuschnupfen heimisch ist, und es hat in der Art der Anfälle Ähnlichkeit mit diesem.

Das Wesen der Konstitution läßt sich nicht durch eine kurze Formel ausdrücken. Wir müssen im Bau des Menschen und in seinen Funktionen eine gewisse Breite als Norm anerkennen, weil wir sehen, daß innerhalb dieser Variationen die Menschen die durchschnittlichen gewöhnlichen Anforderungen des Lebens erfüllen können. Aber die Widerstandsfähigkeit gegenüber besonderen Einflüssen, von den stärkeren physiologischen Reizen an, wie sie durch besondere Lebensgewohnheiten mit Überanstrengung einzelner Organe repräsentiert werden, bis zu den direkt abnormen, pathologischen Reizen hängt von der Stellung des Einzelnen innerhalb dieser normalen Breiten ab; sie entscheidet den Erfolg im Kampf ums Dasein. — Der nächstliegende Gedanke war der, daß der grobanatomische Aufbau des Körpers die Hauptrolle spielt, und der erste groß angelegte Versuch zur wissenschaftlichen Bearbeitung der Frage (von F. W. Beneke[7]) ging darauf aus, systematisch Volumen und Gewicht der Organe festzustellen; ihm lag die Voraussetzung zugrunde, daß Kleinheit eines Organs eine Verringerung der Funktion und Widerstandskraft bedingen würde. Die genannten Untersuchungen haben zunächst festgestellt, daß in den verschiedenen Lebensepochen eine gesetzmäßige Verschiebung in den relativen Größenverhältnissen der Organe stattfindet. Schon das Äußere des im Wachstum begriffenen Jünglings und des Erwachsenen gleicht nicht etwa einem durch ein Vergrößerungsglas gesehenen neugeborenen Kind, vielmehr verlängern sich die einzelnen Abschnitte verschieden schnell, die Proportionen verschieben sich: Während beim Kind die obere Körperhälfte beträchtlich länger

als die untere, das normale Kind also relativ kurzbeinig ist, hat sich bei Erwachsenen mittlerer Größe das Verhältnis umgekehrt, die Beine sind schneller gewachsen als die Wirbelsäule, während wieder Hände und Füße ein viel langsameres Tempo eingehalten haben. Die erstrebten Proportionen werden aber übertrieben, sie schießen über das Ziel hinaus, wenn das Wachstum zu intensiv vor sich geht oder zu lange andauert. So kommt es, daß Menschen, welche dem sogenannten Hochwuchstypus angehören, unverhältnismäßig langbeinig sind. Die äußere Erscheinung der nördlichen und der südlichen romanischen Völker ist sehr verschieden, erstere sind hochbeinig, letztere kurzbeinig. Das beruht auf der Differenz in der Wachstumsdauer, und diese hängt wahrscheinlich[8]) damit zusammen, daß die sexuelle Reife, mit deren Vollendung das Körperwachstum aufhört, bei den Nordländern später als bei den Südländern eintritt. Ferner ist beim Neugeborenen die Stirn höher als das Gesicht, beim Erwachsenen besteht das umgekehrte Verhältnis, oder Gleichheit beider Teile, und deshalb ist bei ungewöhnlich großen Menschen die Kopfhöhe relativ klein. Ähnlich wie für die äußeren Formen liegen die Wachstumsverhältnisse für die inneren Organe insofern, als die verschiedenen Organsysteme zu verschiedenen Zeiten ihre Hauptentwicklung erfahren und so ihre relativen Größenverhältnisse in den aufeinanderfolgenden Altersepochen wechseln und der junge Erdenbürger so schrittweise vervollkommnet wird zu seiner Aufgabe, durch körperliche und geistige Arbeit am Leben der Gesamtheit teilzunehmen. So herrschen beim neugeborenen Kind an Umfang diejenigen Organe, welche die Nahrung aufnehmen und verarbeiten, besonders die Leber, stark gegenüber den Gliedmaßen vor, diese überflügeln aber später ihre Ernährer bei weitem; das Gehirn ist bei der Geburt schon unverhältnißmäßig groß, es hat bereits etwa ein Fünftel seiner definitiven Größe, der übrige Körper nur etwa den 22. Teil. Herz und große Blutgefäße vergrößern sich in den verschiedenen Lebensaltern verschieden schnell: ersteres wächst[9]) im ersten Jahre rasch, dann langsam und gleichmäßig bis zum

Beginn der Pubertätszeit, während dieser setzt ein rascher Fortschritt ein bis zu einem gewissen Volumen, welches sich dann noch langsam bis zum 40. Jahr steigert. Es wird dabei eine Periode durchlaufen, in welcher das Herz im Verhältnis zum Körper klein und der Durchmesser der Hauptschlagader und ihrer Äste gering ist. Die Aorta liegt auf der Wirbelsäule und ist auf ihr so befestigt, daß bei ungewöhnlich raschem Wachstum derselben sie stark in die Länge gestreckt und, wenn ihr Eigenwachstum nicht gleichen Schritt halten kann, dadurch verjüngt wird [10]); so kommt es, daß man bei langaufgeschossenen jungen Menschen nicht selten eine zu enge Aorta antrifft. Regulär gleichen sich solche vorübergehende physiologische Mißverhältnisse aus, die Organe holen sich nach und nach im Wachstum ein, die Harmonie wird allmählich hergestellt. Unsere Lebensgewohnheiten sind im allgemeinen diesen Wachstumsverhältnissen angepaßt, aber Voraussetzung dafür, daß die normalen Wachstumsgesetze voll zur Geltung kommen, ist, daß keine abnormen Ereignisse in den Entwicklungsgang eingreifen.

Es gibt einen als Infantilismus bezeichneten Typus der unvollkommenen Entwicklung, bei welchem die Erwachsenen in Gestalt und Größe und Lage der Organe vielfache Merkmale kindlicher Zustände darbieten, ohne daß dem Nichtkundigen das abnorme Verhalten auffällig entgegentritt oder die Betreffenden selbst sich ihrer Minderwertigkeit bewußt sind. Die Hauptgefahr liegt darin, daß solche Menschen auf die Ansprüche, welche das Leben an einen Erwachsenen stellt, mit ihren inneren Proportionen nicht eingerichtet sind; namentlich die weiblichen Individuen, wenn sie als Frauen ins Leben hinaustreten, sind durch diesen Zustand schwer bedroht.

Bedeutungsvoller aber ist es, wenn die gegenseitige Fühlung der Organe versagt und ein Zugroßwerden oder Zukleinbleiben einzelner sich einstellt. Die Tatsache, daß die Organe verschieden schnell sich vergrößern und noch dazu die einzelnen ihr Wachstumstempo wechseln, legt diese Gefahr nahe. Das Zugroßwerden tritt ein, wenn in einer Lebensepoche die Gesamt-

wachstumsleistung ungewöhnlich hoch ist; diejenigen Organe, welche in ihr sich normalerweise stark entwickeln sollten, tun dies dann in exzessiver Weise, es erfolgt eine Übertreibung der in dieser Epoche angestrebten Formbildung. Andererseits kann ein einzelnes Organ hinter dem gewöhnlichen Maß zurückbleiben. Die Ursachen dafür sind nicht vollkommen zu übersehen, in der Hauptsache wohl in der mangelhaften Anlage, einer zu geringen Entwicklungsfähigkeit des Organs begründet, so daß auch die Entwicklungsreize, welche von den anderen Teilen des Körpers ausgehen und normalerweise einen wesentlichen Anteil an den physiologischen Größenverhältnissen besitzen, nicht wirksam werden können. Wiedersheim[11]) hat den Gedanken verfolgt, daß beim einzelnen Individuum solche Organe besonders oft minderwertig entwickelt und dadurch zu Krankheiten disponiert sind, welche in der Stammesgeschichte des Menschen der allmählichen Rückbildung geweiht sind und dadurch im Laufe der Entwicklung an Kraft und Lebensenergie eingebüßt haben. Der Körper des jetzt lebenden Menschengeschlechts ist ja in seinem Bau nicht etwas definitiv Fixiertes, sondern wie er äußerlich vor Jahrtausenden anders ausgesehen hat und in weiteren Jahrtausenden nach Ansicht der Anthropologen wieder anders aussehen wird, so ist wahrscheinlich auch an den inneren Organen eine stetige, wenn auch für unsere Begriffe unendlich langsame Veränderung im Gang. Wiedersheim wendet die genannte Vorstellung auf eine konstitutionelle Eigenschaft an, welche für den Eintritt der Lungentuberkulose ohne Zweifel große Bedeutung besitzt, die Verkürzung des ersten Rippenpaares und die davon abhängige lange schmale Konfiguration des Brustkorbes: Das erste Rippenpaar bildet mit seinen Ansatzstellen an Brustbein und Wirbelkörpern einen knöchernen Ring, welcher die Spitzen beider Lungen umgreift; von seiner Weite hängt die Entfaltungsfähigkeit und die Blutversorgung derselben ab, und von dieser die Möglichkeit oder Unmöglichkeit der Ansiedelung eingeatmeter Tuberkelbazillen; es ist erwiesen, daß bei Lungenspitzentuberkulose oft dieser Rippenring durch

mangelhaftes Wachstum der ersten Rippe zu eng geblieben ist und die Lunge eingeschnürt hat, so daß man in dieser konstitutionellen Eigentümlichkeit eine bedeutungsvolle innere Ursache für die tuberkulöse Erkrankung neben der äußeren sehen muß. Diese gewisse Neigung der ersten Rippe zur Verkürzung führt Wiedersheim darauf zurück, daß in der Stammesgeschichte des Menschen das gesamte Übergangsgebiet zwischen Hals und Rumpf einen Rückbildungsprozeß durchgemacht hat, welcher noch nicht abgeschlossen ist, daß also das erste Rippenpaar des jetzt lebenden Geschlechtes noch im Schwanken begriffen ist und deshalb leicht beim Einzelnen Mangelhaftigkeiten in der Entwicklung zeigt. Auch die zehnte Rippe spielt eine gewisse Rolle in der Konstitutionslehre: Sie sollte mit ihrem vorderen Ende gegen die 9. Rippe befestigt sein, zuweilen aber endet sie frei und gleicht dadurch der 11. und 12. Rippe; dieser am Lebenden nachweisbare Zustand ist mit einer gewissen Regelmäßigkeit in Verbindung mit Abnormitäten innerer Organe gefunden worden, so daß er geradezu als Symptom für konstitutionelle Minderwertigkeiten aufgefaßt wird. Da der Brustkorb nach Wiedersheim auch von seinem unteren Ende her einer allmählichen Reduktion verfallen ist, so könnte diese Anomalie unter demselben Gesichtspunkt, wie die Verkürzung der ersten Rippe betrachtet werden.

Die wichtigste Erscheinung dieser Disharmonien in der Organgröße ist die Kleinheit und mangelhafte Leistungsfähigkeit des Herzens[10]). Die früher erwähnte ungleichmäßige Wachstumsart desselben bringt es mit sich, daß es nicht selten in der Pubertätsperiode hinter dem übrigen Körper in der Ausbildung der Größe und Funktion zurückbleibt und erst gegen Ende des Gesamtwachstums sich in denselben als vollwertiges Organ einordnet. Anstrengungen, welche der übrige Körper leisten kann, oder welche ihm wenigstens dem Lebensalter entsprechend auferlegt werden, z. B. durch militärische Übungen, ist ein solches Organ nicht gewachsen; es erträgt Ruhe und die gewöhnlichen leichteren Anforderungen ohne Störungen, ist aber übererregbar

und reagiert auf jede stärkere Muskelarbeit mit lebhafter Herzaktion, Neigung zu Herzerweiterung, rascher Ermüdung des Körpers und Krankheitsgefühl und kann bei andauernder körperlicher Anstrengung offenbar eine bleibende Erweiterung davontragen. Im gegenwärtigen Krieg hat dieses konstitutionell schwache Herz eine große Bedeutung gewonnen. Als bei Kriegsbeginn die Begeisterung unsere Siebzehnjährigen zu den Fahnen trieb, lag für den Mediziner die Hauptsorge gerade in diesen noch unausgeglichenen Größenverhältnissen des Herzens; viele haben es ertragen dank ihrer günstigen Konstitution.

So verlockend der Gedanke ist, daß die physiologische Verschiebung der Größenverhältnisse der Organe auch die Hauptursache der Altersdispositionen ist, also der Neigung gewisser Lebensalter für bestimmte Krankheiten, z. B. der Entwicklungsjahre für die Bleichsucht, so erschöpfen doch diese materiellen Eigenschaften der Organe keineswegs das Wesen der Konstitution.

Neben ihnen spielen eine Rolle als innere Krankheitsursachen Minderwertigkeiten von Organen und Geweben, welche man nicht sehen kann, welche erst zutage treten in der erleichterten Abnutzbarkeit derselben durch die tägliche Funktion. So stabil der Körper des gesunden Erwachsenen auch erscheint, tatsächlich gehen doch ununterbrochen Veränderungen an ihm vor sich, welche im Abbau und Wiederersatz seiner Zellbestandteile und der von ihnen abhängigen Zwischensubstanzen bestehen; die Funktion verbraucht Substanz, regt aber zugleich die arbeitende Zelle dazu an, aus den im Blute zugeführten Nährstoffen neues Material zu assimilieren. Am vollkommensten ist dieses Wechselspiel am Herzen ausgebildet, welches, solange es normal ist, „nie ruht und nie ermüdet“ [11]). Die meisten anderen Organe brauchen Ruhepausen, z. B. die Nervenzellen des Gehirns den Schlaf, sie arbeiten periodisch; das Herz dagegen vermag unmerklich bei voller Arbeit das Verbrauchte zu ergänzen, und zwar in großem Maßstab: Die Tagesleistung des Herzens, nach dem Sauerstoffverbrauch berechnet, würde einen gleichgroßen

Muskel des Körpers in kurzer Zeit völlig erschöpfen[12]). Dieser Wechsel ist so eingerichtet, daß beim Erwachsenen Vergehen und Entstehen einander das Gleichgewicht halten, beim Kind das letztere überwiegt. Der Wiederersatz des Verbrauchten beruht auf einer besonderen Fähigkeit der Zellen zur Regeneration, und der gewöhnliche Gang des Lebens bringt es mit sich, daß dieselbe im höheren Alter immer mehr erlischt. Die meisten Menschen verlieren im Alter dadurch an Gewicht, daß ihre Organe sich verkleinern, und dies beruht nicht auf einem verstärkten Schwund, sondern auf Erlöschen des Regenerationsvermögens. Der Grad dieser Regenerationskraft ist individuell verschieden und bildet einen wichtigen konstitutionellen Faktor; von ihm hängt es ab, ob Reize, welche das tägliche Leben mit sich bringt, oder auch pathologisch gesteigerte Reize schädigend wirken, oder nicht. Es gibt eine Gruppe von Abnutzungskrankheiten, bei denen die wesentlichste Ursache nicht außerhalb des Menschen zu suchen ist, sondern darin, daß dem durch die normale Funktion gegebenen Verbrauch nicht ein entsprechendes Ersatzvermögen gegenüber steht. Eine ganze Reihe von Rückenmarkskrankheiten, denen der Schwund bestimmter Gruppen von Nervenfasern zugrunde liegt, wird unter dem Gesichtspunkt verständlich, daß sie infolge einer angeborenen Schwäche ihres Ersatzvermögens durch die normalen Vorgänge vor der Zeit abgenutzt werden; und wenn in anderen Fällen dasselbe Leiden unter dem Einfluß einer ausgesprochenen äußeren Ursache, z. B. einer chronischen Infektionskrankheit, sich entwickelt, wird man doch annehmen müssen, daß das Gift der betreffenden Bakterien nur die Nervenfasern soweit geschädigt und hinfällig gemacht hat, daß nun die Funktion um so leichter ihren Abbau herbeiführen kann. Als klassischstes Beispiel dieser Verbrauchskrankheiten aber müssen wir die Arteriosklerose ansehen. Soviel auch über die äußeren Ursachen dieses Leidens, über die Mitwirkung von Alkohol- oder Nikotinmißbrauch, von Infektionskrankheiten usw. diskutiert worden ist, den Hauptfaktor dabei bildet die Überanstrengung der Arterienwand durch den Blutdruck. Wir wissen,

daß die arteriosklerotischen Veränderungen diejenigen Stellen bevorzugen, welche die stärkste Belastung zu ertragen haben, wir wissen, daß das mikroskopische Bild der einleitenden Veränderungen, auf denen sich alles Weitere bis zur Verkalkung der Arterienwand aufbaut, auf solche starke Inanspruchnahme hinweist, und wir wissen aus Beobachtungen der Klinik, daß Steigerungen des Blutdruckes den Eintritt der Erkrankung begünstigen. Im hohen Alter sind wenige Menschen ganz von Arteriosklerose verschont; aber wann und in welcher Ausbreitung und Intensität sie sich entwickelt, dafür ist von hervorragender Bedeutung die konstitutionelle Beschaffenheit der Arterienwand, die Fähigkeit, ihre faserigen Elemente immer von neuem auf der Höhe ihrer elastischen Eigenschaften zu erhalten; ist dieselbe unvollkommen, so reichen schon Anforderungen des gewöhnlichen Lebens als äußere Ursache aus.

Ein weiterer Faktor der Konstitution ist die Funktionsgröße der Organe. Unter dem Einfluß der konstitutionellen Forschung ist die wichtige Tatsache erkannt worden, daß bei Gesunden die Leistungsfähigkeit der Drüsen außerordentlich variiert: So ist (von Martius) für die Bauchspeicheldrüse, welcher unter anderem die Verarbeitung des im Körper vorhandenen Zuckers obliegt, festgestellt, daß die Zuckermengen, welche sie zu bewältigen vermag, bei verschiedenen gesunden Menschen sehr verschieden sind, und bei denjenigen mit weniger leistungsfähiger Drüse nach reichlicher Zuckernahrung sich eine langdauernde Zuckerausscheidung durch die Nieren einstellt. Damit sind wichtige Aufschlüsse für die Entstehung der echten Zuckerkrankheit gewonnen: Wohl liegt bei Menschen, welche daran erkranken, ohne erblich belastet zu sein, oft eine erworbene Entzündung der Bauchspeicheldrüse zugrunde; aber bei dem erblichen Diabetes, welcher durch Generationen einer Familie sich fortsetzt, fehlt häufig eine solche Erkrankung des Organs, und man wird zu dem Gedanken geführt, daß dasselbe infolge einer angeborenen Funktionsschwäche unter den gewöhnlichen, für den Durchschnittsmenschen unschädlichen Anforderungen versagt, daß also auf Grund der

konstitutionellen Beschaffenheit die Funktion allein zur Ursache der Zuckerkrankheit wird. Ein weiteres Beispiel: Eine Sekretionsstörung des Magens, die sogenannte Achylia gastrica, welche bei ganz gesund erscheinenden Menschen und normalem Magen nicht selten vorkommt, dem Träger gar nicht zum Bewußtsein kommt, sondern nur vom Arzt bei ausdrücklich darauf gerichteter Untersuchung bemerkt wird, gibt den günstigen Boden für echte chronische Entzündungen unter dem an sich harmlosen Einfluß der gewöhnlichen Ernährung ab. Oder: Das gewöhnliche Magengeschwür kommt in der Regel ohne nachweisbare äußere Ursache, scheinbar spontan zustande; nach zahlreichen Untersuchungen hat sich in neuerer Zeit die Anschauung Geltung verschafft, daß die betreffenden Menschen gleichsam dafür prädestiniert sind durch eine besondere funktionelle Beschaffenheit, eine höhere Reizbarkeit ihres vegetativen Nervensystems, durch welche Kontraktionsreize auf die Magenwand und ihre Blutgefäße ausgeübt werden, so daß häufig wiederholte Störungen der Blutzirkulation in der Magenwand eintreten. Auf dem Gebiete des Nervensystems ist der Typus einer derartigen Konstitutionsanomalie die „Nervosität"; streng wissenschaftlich definiert[13]) bedeutet dieselbe eine gewöhnlich angeborene besondere Veranlagung des Zentralnervensystems, abnorm auf innere, in der Lebenstätigkeit des Organismus, seiner Entwicklung, seinem Stoffwechsel usw. gegebene, und auf äußere Reize zu reagieren; schon solche Reize, welche an dem nicht nervösen Menschen keine Reaktion auslösen, kommen bei dem nervösen zur Wirkung. Ob diese Gleichgewichtsstörungen vorübergehen oder zu bleibenden Krankheiten sich entwickeln, hängt von der Dauer und Intensität solcher Einflüsse ab. Darüber stehen die Meinungen in Widerstreit, wieviel Anteil an der zweifellos durch die Kultur veranlaßten Häufung von Nervenkrankheiten die Abnahme der Konstitution, also die Ausbreitung der neuropathischen Disposition, und wieviel bei normaler Konstitution nur die Übertreibung der äußeren Reize hat.

Es ließen sich noch mehr Beispiele von Krankheiten an-

führen, die gewöhnlich ohne deutliche äußere Ursachen entstehen und die man ebenso auf eine angeborene, an den Grenzen des Normalen liegende Besonderheit der Funktion des einen oder anderen Organs zurückführt. Gewiß drängt sich die Frage auf, was denn mit dieser Betrachtungsweise gewonnen sei, ob sie über ein rein wissenschaftliche Bedeutung hinausgehende praktische Folgen habe. Gewiß ist das der Fall: Es handelt sich nicht immer um besondere Krankheitsbilder, keineswegs, sondern meist um Zustände — Herzbeschwerden, Magenstörungen usw. —, welche bei jedem Menschen auch durch äußere Ursachen hervorgerufen und durch Beseitigung derselben geheilt werden können. Es ist Aufgabe des Arztes, zu erkennen, ob sie auf konstitutioneller Grundlage entstanden sind, überhaupt festzustellen, ob und in welcher Richtung ein Kind etwa konstitutionell gefährdet ist, und vorbeugend diejenigen Einwirkungen des täglichen Lebens von ihm fernzuhalten, welche ihm schädlich sein können. Sehr häufig sind mehrere Minderwertigkeiten miteinander vergesellschaftet, es gibt ganz bestimmte Kombinationen, deren Kenntnis es uns ermöglicht, aus offen zutage liegenden geringfügigen Abweichungen auf das Vorhandensein bedeutungsvollerer, an den inneren Organen entwickelter zu schließen.

Das trifft auch für diejenigen Formen der Konstitution zu, welche am weitesten von dem Durchschnitt entfernt und am nächsten an der Grenze von Gesundheit und Krankheit liegen, bei welchen das betreffende Individuum, ohne krank zu erscheinen, doch wie eine feinst empfindliche Wage gerade das Gleichgewicht zwischen Konstitution und äußeren Einflüssen aufrecht erhält und durch den kleinsten Zuwachs an letzteren aus dem Gleichgewicht geworfen werden und schwer erkranken kann. Hier gibt die Konstitution direkt eine sogenannte „Krankheitsbereitschaft“ [14]), eine „Diathese“ ab. Derartige Diathesen, welche gewöhnlich angeboren sind, manifestieren sich in der Regel schon in den Kinderjahren in Form sehr mannigfaltiger Krankheitsbilder, auf deren Erscheinung aber offenbar die Schwere des konstitutionellen Zustandes von Einfluß ist, und welche

danach sehr verschiedene Namen erhalten haben[15]). Das dem Nichtmediziner verständlichste Beispiel dieser sehr komplizierten Diathesen ist die Skrofulose, in deren Geschichte sich der Kampf zwischen der Konstitutionslehre und Bakteriologie besonders deutlich wiederspiegelt. Von jeher ist der Gedanke festgehalten worden, daß bei solchen Kindern, die bei jeder Gelegenheit Entzündung der Augenbindehaut, Schnupfen, Bronchitis und Drüsenschwellungen bekommen, dies auf Grund einer besonderen angeborenen Anlage geschieht. Später wurden zuweilen in den skrofulösen Herden, besonders den erkrankten Lymphdrüsen, Tuberkelbazillen und tuberkulöse Gewebsveränderungen nachgewiesen, und damit schien für Viele die Lösung gefunden und die Skrofulose einfach die Tuberkulose des Kindesalters zu sein; aber die weitere Forschung hat die Frage dahin geklärt, daß eine angeborene, nicht spezifische Minderwertigkeit des Bindegewebes des Körpers und der Lymphdrüsen besteht[16]) mit vermehrter Neigung zu Entzündungen, die Nichts von Tuberkulose an sich tragen, auf deren Boden aber nachträglich eine tuberkulöse Infektion zur Entwicklung kommen kann.

Über vielen von diesen konstitutionellen Abweichungen schwebt beherrschend eine Gruppe von Organen, den sogenannten Drüsen mit innerer Sekretion, die dem Laien kaum bekannt sind, deren Bedeutung aber durch die Forschung der letzten Zeit in immer klarerem und vielfach neuem Licht erscheint. Es handelt sich um die Schilddrüse und die hinter ihr liegenden winzigen Epithelkörperchen, ferner um Zirbeldrüse und Hirnanhang, zwei kleine mit dem Gehirn in Verbindung stehende Organe, die innere Brust- oder Thymusdrüse, die Nebennieren und die Keimdrüsen. Noch manche zeitgenössische Forscher haben die Mehrzahl dieser Organe für rudimentäre Apparate gehalten, die bei früheren Geschlechtern größer waren und in der weiteren Stammesgeschichte des Menschen ganz verschwinden würden, und ihnen eine wesentliche Bedeutung für die Lebensvorgänge nicht zuerkannt; dann wurde die Lebenswichtigkeit einzelner derselben daran erkannt, daß, wenn z. B. von den beiden

Nebennieren die eine operativ entfernt wird, die andere sich vergrößert, oder wenn die Schilddrüse exstirpiert wird, der Hirnanhang an Umfang zunimmt; darin zeigte sich, daß sie fortdauernd eine stille Funktion ausüben, die nicht entbehrt werden kann, und daß Beziehungen zwischen ihnen bestehen. Jetzt kennen wir schon weit ins Einzelne gehend die Leistungen dieser Organe: Die Produkte, welche sie absondern, können wir, wenigstens an den meisten von ihnen, nicht in derselben Weise sehen, wie die Sekrete der mit Ausführungsgängen versehenen Drüsen, also die Galle, den Speichel usw., dieselben treten ins Blut über, werden anderen Organen zugeführt und üben auf diese einen regulierenden Einfluß aus: Das Wachstum der Knochen steht unter der Einwirkung der Schilddrüse, ist dieselbe während des Kindesalters erkrankt, so bleibt das Wachstum zurück, ebenso wie die Entwicklung des Gehirns; die Nebennieren beherrschen den Blutdruck, die Epithelkörperchen regulieren den Kalkstoffwechsel, mit dem der Bau der Knochen, die Ausbildung der Zähne, die Funktion des Gehirns auf das innigste zusammenhängen usw. Ob diese Drüsen mit innerer Sekretion selbständig walten, also automatisch arbeiten, oder vom Nervensystem angeregt und beherrscht werden, ist noch Gegenstand der Untersuchung, aber das unterliegt keinem Zweifel, daß die ganze Entwicklung und der Bestand des Körpers in hohem Maße von diesen eigentümlichen kleinen Organen abhängig ist. Und sie sind offenbar bei normalen Menschen weitgehenden Schwankungen in ihrem Umfang und vor allem in ihrer Funktionsgröße unterworfen.

Vieles spricht dafür, daß die verschiedenen genannten Drüsen in enger gegenseitiger Beziehung und Wechselwirkung stehen und imstande sind, durch einander entgegengesetzte Leistungen die Wirkung äußerst fein abzustufen: Das Produkt der Nebenniere, das Adrenalin, steigert den Blutdruck, dasjenige der Thymusdrüse setzt ihn herab, und Einspritzung von Thymusextrakt ruft eine Vermehrung der Adrenalinbildung seitens der Nebenniere hervor, die offenbar den Zweck hat, die Wirkung

des ersteren auf den Blutdruck auszugleichen[17]). Störungen dieses feinen Mechanismus scheinen eine wichtige Art der Konstitutionsanomalien auszumachen, und manche schwere und schwerste, früher unerklärlichen Krankheitserscheinungen finden jetzt ihre Erklärung in ihnen: Wenn eines der Organe, z. B. die Thymusdrüse, zu groß entwickelt ist, so hängt es von der Leistungsfähigkeit des Antipoden, also der Nebenniere ab, ob dies ohne Einfluß auf die Gesamtfunktion ertragen wird; durch Maximalarbeit der Nebenniere kann der verstärkte blutdrucksenkende Einfluß des vergrößerten Thymus unmerklich ausgeglichen werden und bei gewöhnlicher gleichmäßiger Lebensweise dieser Zustand bestehen bleiben; aber die Nebenniere verbraucht dabei alle Reservekraft und ist nicht imstande, eine neu hinzukommende Anforderung zu erfüllen; starke Muskelanstrengungen bewirken verstärkte Adrenalinproduktion, sie verbrauchen Adrenalin, und so kann es geschehen, daß ein so konstituierter Mensch, wenn er einer stärkeren Muskelaktion unterworfen wird, z. B. durch eine Bergbesteigung, durch Versagen der Nebennieren eine Blutdrucksenkung mit allen schweren Folgen für das Herz erfährt.

Eine Reihe wohl abgegrenzter Krankheitsbilder, Basedowsche Krankheit, die Addisonsche Bronzekrankheit u. a. beruhen auf einer Veränderung solcher innersekretorischer Organe, der Basedow auf Sekretionsstörungen der Schilddrüse, der Addison auf Erkrankung der Nebennieren, und kommen, ersterer gewöhnlich, letzterer häufig, zur Entwicklung ohne äußere Ursache, oder wenigstens unter geringfügigen Anlässen, so daß ihre Entstehung aus inneren Ursachen auf Grund einer angeborenen Anlage kaum zweifelhaft sein kann. Die scharfe Abgrenzung der genannten Krankheitsbilder hat im Laufe der letzten Zeit an Berechtigung verloren, da häufig nicht nur ein Glied in der Kette dieser funktionell stark ineinander greifenden Organe erkrankt ist, sondern mehrere gleichzeitig, das hauptsächlich erkrankte der Krankheit den Charakter und Namen gibt, die anderen aber Schwere und Verlauf derselben beeinflussen. Die neueren

Forschungen weisen nun darauf hin[17]), daß in solchen Fällen eine Gleichgewichtsstörung des innersekretorischen Organsystems die Konstitutionsabweichung bestimmt in der Weise, daß das eine oder andere Organ — besonders oft der Thymus — eine konstitutionelle Minderwertigkeit zeigt, sei es durch übermäßige Sekretion, sei es durch Lieferung eines in seiner Beschaffenheit nicht vollwertigen Sekretes, und dadurch auf die Arbeit der übrigen störend einwirkt. Also die Beständigkeit des Gleichgewichts des Menschen, die größere oder geringere Neigung zur Erkrankung, hängt in hohem Maße von den innersekretorischen Drüsen ab.

Der größte und wichtigste Teil der hier nur ganz kurz gestreiften Eigenschaften, welche die Konstitution des Einzelnen bedingen, sind bei der Geburt schon in ihn hineingelegt, die Entwicklungsfähigkeit und die zukünftige Leistungsgröße der verschiedenen Organe. Und damit hängt es zusammen, daß nicht wenige gerade dieser, im wesentlichen aus inneren Ursachen entstehenden Krankheiten erblich durch mehrere Generationen einer Familie hindurchgehen.

Die ganze konstitutionelle Betrachtungsweise darf nicht zu der fatalistischen Vorstellung führen, als ob der Mensch nur ein Opfer seiner Anlage sei; beeinflußbar ist dieselbe in hohem Maße, wenn in zweckmäßiger Weise Übung und Schonung minderwertig angelegter Organe miteinander verknüpft werden.

Man spricht vielfach von Rassendisposition in dem Sinne, daß darin die Erklärung für die ungleiche geographische Verbreitung vieler Krankheiten über die verschiedenen Erdteile und die weit stärkere Neigung der in die Tropen eingewanderten Europäer zu gewissen, besonders infektiösen Erkrankungen gegenüber den Eingeborenen zu suchen sei. Wissenschaftlich geprüft ist die Frage von dem Holländer Stokvis[18]) an der Hand des Materials, welches die aus Eingeborenen und Eingewanderten zusammengesetzten tropischen Kolonialarmeen bieten. Und dabei hat sich gezeigt, daß die unveränderlichen Rasseneigenschaften nur in untergeordneter Weise Einfluß darauf besitzen, vielmehr

die Verschiedenheiten im Verhalten wesentlich von äußeren Umständen abhängen. Die physiologischen Besonderheiten tropischer Rassen in Bezug auf Atmung, Herztätigkeit, Hautsekretion, Körpergewicht usw. bedeuten nur Anpassung an die höhere Außentemperatur, sind Eigenschaften des „Sommermenschen", treten beim Bewohner der gemäßigten Zonen während der heißen Jahreszeit in derselben Weise zutage und werden bei ihm zur dauernden Eigenschaft, wenn er nach den Tropen übersiedelt und dadurch zum „permanenten Sommermenschen" wird. Entschieden stärker ist die Neigung zu Leberentzündungen in den Tropen beim Europäer als beim Eingeborenen, aber dafür sind offenbar für die Tropen unzweckmäßige Lebensgewohnheiten, welche derselbe aus der Heimat mitbringt, vor allem Alkoholgenuß, verantwortlich zu machen, der auch den weniger enthaltsamen Eingeborenen verhängnisvoll wird. Früher galt der Satz, daß die Europäer den tropischen Infektionskrankheiten gegenüber eine viel geringere Resistenz als die Eingeborenen besäßen, vor allem der Dysenterie und Cholera fast wehrlos zum Opfer fielen. Diese Verhältnisse haben sich durch hygienische Maßnahmen so geändert, daß kaum noch ein Unterschied zwischen den Angehörigen der farbigen und weißen Rassen vorhanden ist, und wo er noch existiert, er seine Erklärung wiederum in äußeren Umständen, besonders in Ernährungsgewohnheiten findet. Die angebliche Immunität der schwarzen Rasse gegen Malaria besteht nicht, die nach Amerika verpflanzten äthiopischen Soldaten erkranken daran wie die weißen; und die zweifellose Tatsache, daß die Hauptzahl der Erkrankungen an gelbem Fieber auf Eingewanderte fällt, hat augenscheinlich ihren Grund darin, daß die Eingeborenen durch einen schon überstandenen Anfall immun geworden sind. Sobald die Anpassung an die thermischen und anderen Einflüsse der Tropenländer in vorsichtiger und langsamer Weise vollzogen ist, unterscheidet sich der Europäer in den Tropen bezüglich seiner Reaktionen gegen dieselben nicht nennenswert mehr vom eingesessenen Tropenmenschen, und umgekehrt scheint es ebenso zu sein; und wenn in diesem Kriege

die von unseren Gegnern ins Feld gestellten Bewohner der heißen Länder auf den europäischen Kriegsschauplätzen versagt haben, so liegt dies offenbar daran, daß die Überführung in die neuen Verhältnisse zu rasch erfolgt ist.

Ob die wirklichen Rassencharaktere, welche in Hautfarbe, Schädel- und Gesichtsbildung usw. gegeben sind, ursprünglich Produkt der klimatischen Einflüsse sind, und ob die verschiedenen Rassen von einer Quelle abstammen, das sind bisher ungelöste Fragen. Jetzt stehen jedenfalls die Rassenmerkmale fest und werden vom Einzelnen nicht erworben durch Verpflanzung auf anderen Boden, kein Weißer wird in Afrika zum Neger und umgekehrt; dagegen diejenigen Eigenschaften, welche den klimatischen Bedingungen eines Landes angepaßt sind und der Wandlung fähig sind, in denen eine Akklimatisation stattfindet, sie gehören nicht zum Rassencharakter, sie sind Teilerscheinungen der Konstitution; sie aber entscheiden über die Neigung zum Erkranken. So ergibt sich, daß die Rasse keinen wesentlichen Faktor der Konstitution darstellt. Vielmehr sind die sozialen und kulturellen Lebensbedingungen, also die Verhältnisse der Nation maßgebend für das Gesamtniveau der Konstitution, innerhalb dessen natürlich die zahllosen, aus der Familienzugehörigkeit entspringenden Variationen liegen. Wir sind keine Spartaner, denen die schwächeren Mitmenschen nichts gelten und des Lebens nicht wert erscheinen, für unser Empfinden sind solche erst recht Gegenstand der Pflege. Wenn unsere Lebensanschauungen es verhüten, daß die hinfälligen Naturen, ihrem Schicksal überlassen, von selbst ausgeschieden werden, und dadurch die Fortsetzung und Ausbreitung solcher erblichen Abweichungen durch weitere Generationen fördern, so liegt darin gewiß eine Gefahr; derselben sucht die Rassenhygiene entgegenzuarbeiten, deren Ziel die Kräftigung des erblichen Keimplasmas ist. Das letztere hält seine einzelnen Eigenschaften, aus welchen sich die körperlichen und geistigen und funktionellen Qualitäten des Kindes herausbilden, zäh fest, und ebenso wie die äußeren Züge erben sich oft feinste, engbegrenzte Abweichungen

des ganzen komplizierten Getriebes des Organismus durch viele Generationen fort: So sehen wir z. B. die Cystinurie, eine geringfügige Stoffwechselstörung, welche auf dem Mangel eines im Eiweißabbau tätigen Fermentes beruht, in gleichbleibender Form in der Deszendenz einer Familie immer von neuem sich fortsetzen; oder wir erinnern uns des Wahrzeichens der Familie Rohan, eines kleinen weißen Haarbüschels an einer bestimmten Stelle des Kopfes, welches erblich bei den Mitgliedern derselben so auffällig wiederkehrte, daß sie an ihm als Rohans erkannt wurden. Aber trotzdem ist sicherlich der Allgemeinzustand des Keimplasmas, auf welchem die Minderwertigkeiten verschiedener Art erwachsen, beeinflußbar und wird zum Schlechten beeinflußt durch fortdauernde Summierung von Giftwirkungen, besonders Alkohol, und chronische Infektionen. Lebensbedingungen und Lebensführung eines Volkes fallen für Häufigkeit und Schwere konstitutioneller Abweichungen bei seinen Mitgliedern stark ins Gewicht; und wenn von Degeneration einer Nation gesprochen wird, so wird darunter das gehäufte Auftreten von solchen konstitutionellen Minderwertigkeiten, die sich als Krankheiten in der körperlichen und geistigen Sphäre manifestieren, verstanden. Gewiß besteht die Verkettung: Gesunde Arbeitsamkeit, daher Wohlstand des Volkes und Wohlleben des Einzelnen, daher Neigung zu konstitutionellen Verschlechterungen, welche Martius als „kulturelle Minderwertigkeiten" bezeichnet. Aber wenn der Wohlstand nicht nur ein vererbter ist, sondern individuell immer wieder erneuert und verdient wird und so die Tüchtigkeit des Einzelnen nicht unterdrückt, werden durch letztere seine Gefahren ausgeglichen. Manches der kriegführenden Völker wird aus der herben Not der Zeit den Nutzen ziehen, daß Verwöhnung und Verweichlichung beseitigt werden und damit die Gesamtkonstitution sich hebt.

Auch in unserem Volke sind vor dem Krieg Mahner aufgetreten, welche Symptome des Rückgangs der Gesamtkonstitution bemerken wollten. Aber das überwältigende Symptom, welches dieser Krieg darbietet, macht den Pessimismus zu-

schande. Standhalten in den Anstrengungen, welche unserer Nation jetzt auferlegt sind, heißt gesund sein an Leib und Seele.

Auch in dem vergangenen Jahre hat unsere Universität dem Krieg schwere Todesopfer bringen müssen: Ungefähr 1350 der Unseren stehen im Felde; im vorigen Jahre wurde über 115 Gefallene berichtet, bis heute ist, soweit uns bekannt, ihre Zahl auf 203 gestiegen.

Wenn sie draußen in Scharen still niedersinken im einfarbigen Kleid, hier in der Heimat ersteht jeder von ihnen als Persönlichkeit vor den Augen seiner Angehörigen und auch in dem Andenken der Körperschaft, welcher er zugehörte, und liebevolles Erinnern sucht die Züge und Eigenschaften festzuhalten, welche in den meist noch jugendlichen Männern durch die rauhe Gewalt des Krieges ungewöhnlich rasch zur Reife, ungewöhnlich scharf zur Erscheinung gebracht worden sind. Wir haben, wie im Vorjahre, die Hinterbliebenen unserer gefallenen Kommilitonen um Nachrichten über deren Leben gebeten, und wenn auch nicht über Alle, so doch über Viele Angaben erhalten. Wohl können und wollen manche Eltern und Geschwister in der Empfindung des Verlustes nicht das Bild des Geschiedenen in seine Einzelzüge auflösen, er ist ihnen unersetzlich und der schlichte Gang des jungen Lebens, welches jäh unterbrochen wurde, hatte keine Seite besonders hervortreten lassen. So lautet es über Josef Bochynski, und in Paul Halfingers Nachruf heißt es: „er war ein lieber, braver Sohn, der uns immer nur Freude gemacht hat"; mit Helmut Klein haben die Eltern den „Sonnenschein ihres Alters" begraben, und Alfred Bayers Mutter schreibt: „Es mag größere Talente geben als mein Sohn war, aber einen eifrigeren, lernbegierigeren Menschen gibts nicht leicht wieder; sein Studium und seine Musik gingen ihm über alles."

Manche der Gefallenen waren unmittelbar vom Gymnasium oder aus dem bisherigen praktischen Beruf ins Heer

eingetreten: Josef Gerhard, Karl Kirchgäßner, Beide Kriegsprimaner, Kirchgäßner trotz seiner Jugend „der beste Soldat der Kompagnie" und voller Bescheidenheit auf jeden Urlaub zugunsten der verheirateten Kameraden verzichtend, Hermann Kleinschmitz, Fritz Landauer, Hanns Prause, Fritz Richter, Franz Volz und Karl Zachmeister; sie hatten noch nicht Fuß gefaßt auf dem akademischen Boden, Landauer und Zachmeister nur während des Aufenthalts als Verwundete in Würzburg einen Schritt ins Studentenleben getan und sich dessen gefreut. Josef Keidel hatte eben erst das Studium begonnen, welches er sich durch Privatunterricht ermöglicht hatte, auch Paul Grasser und Josef Hesselt waren aus dem ersten Semester begeistert ins Feld gezogen, letzterer, um schon nach zwei Wochen, erst 19jährig, in den Kämpfen in Lothringen sein junges Leben dem Vaterlande zum Opfer zu bringen. Andere waren schon weiter im Studium fortgeschritten, Georg Lenhart und Egid Schlier hatten bereits die juristische Zwischenprüfung abgelegt. Noch andere standen am Ende ihrer Studentenzeit: Otto Schork hatte die juristische Schlußprüfung wenige Tage vor Kriegsbeginn absolviert, Otto Schöner und Helmut Klein waren dazu bereit gewesen, ebenso wie der Philolog Hans Köstler.

Nicht Wenige hatten sich schon im Feld den Offiziersrang erworben oder waren für denselben vorgeschlagen: Carl Hoffmann, der nach mehrmaliger Verwundung im Infanteriekampf zu dem Fliegerkorps übergetreten war, seinen ersten Überlandflug nach der Vaterstadt Ludwigshafen lenkte, um aus der Höhe das Elternhaus zu begrüßen, und dann seinem 260. Flug zum Opfer fiel; Otto Beyhl, der tiefe und ernste Mensch, der mit der Begeisterung des Burschenschafters für „Freiheit, Ehre, Vaterland" hinauszog, der auch in dem langen Schützengrabenkrieg seine Freude an der frühjahrlich aufblühenden Natur nicht verloren hatte, der mehrmals in dienstfreien Stunden ins deutsche Land ritt, um Heimatluft zu atmen, und der als Kompagnieführer bei einem schweren Patrouillengang tödlich verwundet

wurde in derselben Landschaft, in welcher ein Jahr früher sein auch zu uns gehörender Bruder gefallen war; Franz Volz und Karl Zachmeister, welche beide, letzterer erst 19jährig, als Führer ihrer Kompagnien die Sturmangriffe leiteten, auch Georg Lenhart, der an der Spitze einer Kompagnie an der Sommeschlacht und dann an dem Siegeszug durch Rumänien teilnahm, wo ihn sein Schicksal ereilte, und Otto Schork, welcher schon einmal schwer verwundet gewesen, im rumänischen Feldzug bei einer wichtigen Aufgabe an die Spitze eines aus den Tüchtigsten und Erprobtesten gebildeten Sturmtrupps gestellt, dieselbe noch mit der tödlichen Wunde zu Ende führte, ehe er das Lazarett aufsuchte, ferner der immer „glücklich und zufriedene" Otto Schöner und der heldenhafte Karl Hornung und Max Schmid, schon als Schüler, dann als Student begeistertes Mitglied des Wandervogels, dem er die körperliche Leistungsfähigkeit verdankte, welche ihn die Strapazen des Krieges ohne Beschwerden ertragen ließ, und Hanns Prause, der mit den Idealen „Gott, Familie, Vaterland" hinausgezogen war, sich in den ersten Kämpfen um Verdun bewährte und in einem Sturmangriff bei Brest-Litowsk erlag. Auch Alarich Fick, aus der mit Würzburg und seiner Universität eng verbundenen Familie stammend, gestählt durch planvolle Leibesübungen in den Jünglingsjahren, im Feld neben den militärischen Aufgaben seinen mathematisch-physikalischen Studien sich widmend, fiel als Führer in treuer Pflichterfüllung, als er mit kühner Initiative einen in Brand geschossenen Munitionsstapel löschen wollte, und endlich Fritz Waldmann, der schon in den Kämpfen bei Ypern durch besonderen Mut ausgezeichnet, in der Sommeschlacht 16mal freiwillig die Sperrfeuerzone durchschritt, um Munition zu holen und Verwundete zurückzutragen. Helmut Klein konnte die schon eingeleitete Beförderung zum Leutnant nicht mehr erleben, welche die Anerkennung für seine wertvollen Geländeaufklärungen bildete; auch August Pfister war schon zum Offizier vorgeschlagen, als ihn die feindliche Kugel erreichte, einen Schritt vor dem schützenden Graben, in den sich recht-

zeitig zu retten ihn nur die Rücksicht auf die noch außenstehenden Kameraden abhielt.

Sicherlich nicht geringer waren Aufopferung, Energie und Leistungen derer, die als schlichte Soldaten kämpften, wie Joseph Spies und Andreas Wiederer, dem sich schon nach dreimonatlicher Kriegstätigkeit das Grab öffnete, und Egid Schlier, der, ursprünglich Krankenwärter, sich zur Waffe gemeldet hatte, und des Sanitätsunteroffiziers Fritz Richter, welcher, vaterlos und treu zur Mutter stehend, sich schwer durchs Leben gearbeitet hatte, und des Ludwig Lenz, der in dem Kampfe fiel, welchen sein ungewöhnlich schwerer und sicher durchgeführter Patrouillengang vorbereitet hatte. Und allen diesen Helden an die Seite stellt sich der Mediziner Ernst Lehrmann, welcher im Felde erkrankt und nach Würzburg zurückgeschickt, hier durch eine schwere Infektionskrankheit aus seiner wertvollen Mitarbeit an den militärischen Aufgaben der Heimat hinweggenommen wurde.

Vielen der Genannten war die Anerkennung durch Verleihung von Orden zuteil geworden: Otto Schöner zierte das Eiserne Kreuz 1. Klasse; als Inhaber des Eisernen Kreuzes 2. Klasse und anderer Auszeichnungen sind uns genannt: Otto Beyhl, Paul Harlfinger, Carl Hoffmann, Karl Hornung, Josef Keidel, Karl Kirchgäßner, Helmut Klein, Georg Lenhart, Fritz Richter, Max Schmid, Otto Schork, Franz Volz, Fritz Waldmann, Karl Zachmeister.

Weitab von dem, was sie sich als Lebensplan entworfen hatten, liegt das, was dieser Kampf fürs Vaterland gebieterisch von unseren heimgegangenen Studenten verlangte. Viele ihrer Heimatsbriefe lassen erkennen, wie rasch der Ernst der Zeit an die Stelle des unklaren, sorglosen Lebensdranges ausgesprochene feste Ideale und Grundsätze hatte treten lassen; auch die Jungen, vor denen eben erst das freie Leben mit seinem Reichtum und seinen Möglichkeiten sich aufgetan hatte, sind nicht nur der äußeren Pflicht folgend und blind vom Strudel mitgeführt in den Kampf eingetreten, sondern mit klarem Bewußtsein der

großen Aufgaben, für die Allgemeinheit zu streiten. „Das Leben ist der Güter höchstes nicht", diese resignierte Betrachtung des gereift Zurückblickenden hatten in selbstloser, freudiger Hingabe an Heimat, Familie und Vaterland Tausende über ihr aufblühendes Leben geschrieben. Wie der Krieg den ganzen Boden unseres Volkes umarbeitet und viele versteckte Keime freilegt und zur Entwicklung bringt, so hat er uns auch einen Blick eröffnet in die Tiefen des Seelenlebens unserer jungen Kommilitonen, welche sich uns während unserer gemeinsamen akademischen Arbeit nur teilweise erschließen. Auch in den Augen der nächsten Angehörigen der Gefallenen tritt gegen das, was dieselben in der Kriegszeit gewesen sind und geleistet haben, das frühere Leben mit seinen Neigungen und Eigentümlichkeiten ganz in den Hintergrund; die Züge welche der Krieg an ihren Söhnen offenbart hat, erscheinen ihnen die bedeutsamsten, und oft klingt durch alle Trauer die tröstende Genugtuung darüber hindurch, daß der Heimgegangene einer großen Aufgabe gedient und sein kurzes Leben durch die Teilnahme am Krieg einen vollen Inhalt bekommen hat. Auf Alle läßt sich das Wort aus der Weisheit Salomonis anwenden: „Früh vollendet hat er viele Jahre erreicht."

Vor wenigen Tagen traf uns die Nachricht, daß in den großen Schlachten des Westens das aussichtsreiche Leben eines schon zur Mitarbeit an den Aufgaben unserer Hochschule herangereiften früheren Schülers derselben, des Assistenten am chemischen Institut, Dr. Georg Will, Leutnant d. R., ein frühes Ende gefunden hat; er hatte ein Jahr vor Kriegsausbruch mit einer tüchtigen Arbeit seine Doktorprüfung in der philosophischen Fakultät abgelegt.

Im Heldentum ausgeklungen ist auch das stille Gelehrtenleben unseres Kollegen Matthias Cantor, des Professors der mathematischen Physik, tüchtig als Forscher und als Lehrer, welcher, 55 Jahre alt, mit der Waffe in der Hand in den Dolomiten Grenzwacht für sein österreichisches Vaterland hielt und hier einer feindlichen Minensprengung zum Opfer fiel.

Traurigen Herzens haben wir in der Heimat zwei Mitglieder unserer medizinischen Fakultät zu Grabe geleitet, Melchior Faulhaber und Jakob Riedinger, welche beide aus voller, erfolgreicher Arbeit im Dienste unserer Verwundeten unerwartet schnell abberufen wurden. Beide waren Begründer ihrer Disziplinen an unserer Hochschule, beide in gleicher Weise getragen vom Vertrauen der ärztlichen Kollegen, liebe, stille, bescheidene und selbstlose Naturen. Melchior Faulhaber, in Würzburg 1873 geboren, hat aus eigener Kraft die Röntgenologie in unserer Stadt und an unserer Universität eingeführt und war in seinem Privatinstitut, ein Meister seines Faches, als vielgesuchter Berater und Lehrer tätig und während der Kriegsjahre vor umfangreiche Aufgaben gestellt. Das rasche Wiederaufflackern eines früheren Leidens führte unerwartet am 20. August 1916 den Zusammenbruch herbei. Auch Jakob Riedingers Wirken hat in diesem Krieg seinen Höhepunkt erreicht: Seit 16 Jahren lehrte er die Orthopädie an unserer Hochschule und hat ihr, zu einem ihrer anerkanntesten Vertreter emporgestiegen, Bürgerrecht durch eine eigene, etatsmäßige Professur erworben; seinem Opfersinn und seiner Energie verdankt Würzburg das fränkische Krüppelheim, das stattliche König-Ludwighaus, welches zur Weihe bereit stand, als ein schneller Tod lange vor der Zeit am 17. Februar 1917 das wertvolle Leben des kaum 56 Jährigen endete.

Und auch eines Jüngeren wollen wir gedenken, des Assistenten an der Augenklinik Dr. Fritz Oppenheimer, welcher trotz zarter Gesundheit seine ganze Kraft der Behandlung verwundeter Krieger gewidmet hat. Zu seinem Andenken hat seine Mutter an unserer Universität zwei Stiftungen errichtet, deren eine den Augenkranken, deren andere der ophthalmologischen Wissenschaft zugute kommen soll.

Kriegszeit bringt rauhe Witterung für alles wissenschaftliche Leben; und doch ist es möglich gewesen, Lehr- und Arbeits-

betrieb an unserer Universität voll aufrecht zu erhalten. Nur die Preisaufgaben, für welche von der juristischen und medizinischen Fakultät Themata gestellt waren, haben keine Bewerber gefunden; von denjenigen, welche ihre Kräfte daran erproben sollen, stehen eben die meisten im Feld: Reichlich vier Fünftel aller unserer Studierenden befinden sich im Kriegsdienst, eine Verhältniszahl, welche von kaum einer anderen Universität erreicht wird. So sehen für das bevorstehende Studienjahr 1917/18 theologische, juristische und beide Abteilungen der philosophischen Fakultät von der Stellung neuer Preisaufgaben ab; die medizinische Fakultät behält das schon in den letzten drei Jahren gestellte Thema: „Über den Einfluß hämatogener, septischer Allgemeininfektion auf den schwangeren und puerperalen Uterus" als Preisfrage bei.

Wir wollen es dankbar anerkennen, daß, während die Brandung des Krieges den Boden unter uns erschüttert, doch die Sicherheit unserer Einrichtungen die Fortführung auch derjenigen Arbeiten möglich macht, welche nicht in Beziehung zu den Erfordernissen des Krieges stehen. Mit aller Wärme der Empfindung umfassen wir unser teures Vaterland und in frohem Stolz und Vertrauen blicken wir auf unseren väterlichen Landesherrn, mit welchem und für welchen wir uns freuen, daß er seinen langgehegten Wunsch, die deutschen Ströme innerhalb seines Landes miteinander zu verbinden, der Verwirklichung nahegerückt sieht und dadurch von neuem Bayerns Wohl zum Wohle des Deutschen Reiches stärkt, und auf unseren Kaiser, welcher auch in dieser schwersten Prüfung zeigt, daß er sein Volk versteht, und welcher mit sicherer Wahl dem Manne die Führung unserer Heere und damit das Schicksal des Reiches anvertraut hat, aus dessen Händen das Deutsche Volk mit einer fast beispiellos einmütigen Zuversicht den Sieg zu empfangen hofft. Ich bitte Sie, bevor wir unsere Feier in dem Lied „Deutschland, Deutschland über Alles" ausklingen lassen, einzustimmen in den Ruf: Se. Majestät König Ludwig III. von Bayern, Se. Majestät Kaiser Wilhelm II. sie leben hoch!

Anmerkungen.

[1]) Mit dieser Fassung stehe ich auf einem anderen Standpunkt als W. A. Freund und von den Velden (Mohr und Stähelin, Handb. d. inneren Medizin, Springer 1912), welche (p. 534) in der Konstitution die „Beschaffenheit des Körpers, — — welche ihn zu Erkrankung und zu schwerem Verlaufe der Krankheit in besonderem Grade geeignet macht", sehen; durch diese Definition ist meines Erachtens nur die eine bestimmte Richtung der Konstitution bezeichnet, welche nach Anderen den Begriff der „Diathese" ausmacht.

[2]) In anderer Fassung des Begriffs, als er heute gebräuchlich ist.

[3]) Hüppe: Über die Ursachen der Gärungen und Infektionskrankheiten usw. Verh. d. 65. Vers. deutscher Naturforscher und Ärzte in Nürnberg 1893, p. 134.

[4]) Martius: Konstitution und Vererbung in ihren Beziehungen zur Pathologie. Springer, Berlin, 1914. p. 16.

[5]) Raubitschek: Pathogenese der Pellagra. Zentralbl. f. Bakt. 57, 1911, p. 193.

[6]) Tandler: Zeitschrift für angewandte Anatomie und Konstitutionslehre. Bd. 1, trennt von der Konstitution als einem unabänderlichen Zustand die „Kondition", d. h. alle durch „Milieueinflüsse" erzielbare Veränderungen der Konstitution. Ob die Trennung praktisch durchführbar ist, ist mir zweifelhaft.

[7]) F. W. Beneke: Die Altersdisposition. Akadem. Festschrift. Marburg 1879. Und: Konstitution und konstitutionelles Kranksein des Menschen. Marburg 1881.

[8]) Tandler: a. a. O.

[9]) Nach Beneke.

[10]) F. Kraus: Über konstitutionelle Schwäche des Herzens. Gedenkschr. für v. Leuthold, Bd. 1, p. 327, 1906. — Nach F. von Müllers neuen Beobachtungen (Münch. med. Wochenschr. 1917, Nr. 15, p. 497) ist mit dieser konstitutionellen Funktionsschwäche des Herzens nicht immer eine Verkleinerung verbunden.

[11]) Wiedersheim: Über das Altern der Organe in der Stammesgeschichte des Menschen usw. Politisch-anthropol. Revue. 2. Jahrg. Heft 6, 1904.

[12]) F. Kraus: Die Ermüdung als Maß der Konstitution. Bibliotheca medica DI, Heft 3, 1897.

[13]) v. Krafft-Ebing: Nervosität und neurasthenische Zustände. Nothnagels spez. Path. u. Ther. Bd. 12, 2. Hälfte, 1899.

[14]) His, Pfaundler, Bloch: Referate über Diathesenlehre. Kongreß für innere Medizin 1911.

[15]) Bezüglich der Lymphdrüsenschwellung bei Status thymico-lymphaticus, Czernys „exsudativer Diathese", „Lymphatismus", die von Pfaundler u. a. identi-

fiziert werden in der Form, daß der Status thymico-lymphaticus die schwerste und deshalb oft tödliche Form der exsudativen Diathese darstellt, und die einen Teil des weiteren Begriffs der „hypoplastischen Konstitution" Bartels (Morbitität und Mortalität des Menschen, zugleich ein Beitrag zur Frage der Konstitution; Leipzig, Deuticke 1911 und: Status thymico-lymphaticus, ebenda 1912) ausmachen, sind die Meinungen noch geteilt, ob sie als Teilerscheinung der Diathese anzusehen ist, also noch ins Gebiet des Gesunden gehört, oder schon als Manifestation, also als Krankheitserscheinung auf ihrer Grundlage entstanden ist. Im allgemeinen galt bis in die letzten Jahre die erstere Anschauung; Pfaundler führt sie (p. 44) als Manifestation auf gleicher Stufe mit den katarrhalischen Prozessen der Schleimhäute und den exsudativen Dermatosen auf. Hart (s. Nr. 17) faßt die Drüsenschwellung als etwas Sekundäres zu einer von einer primären Organveränderung, besonders oft der Thymushyperplasie, abhängigen Giftwirkung auf und sieht die Konstitutionsabweichung nur in dieser Organveränderung.

[16]) Pfaundler: a. a. O.

[17]) Hart: Über die sog. lymphatische Konstitution — Thymushyperplasie. Med. Klinik 1913, Nr. 36 und 37.

[18]) Stokvis: Über vergleichende Rassenpathologie usw. Internat. med. Kongreß in Berlin 1890. Bd. 1.